



Corrigé de l'épreuve de Mathématiques

Exercice 1

B-B-C-A-B-C-B

Exercice 2

$$A = 10 - \frac{49}{3} \times \frac{9}{14}$$

$$A = 10 - \frac{7 \times 7 \times 3 \times 3}{3 \times 2 \times 7}$$

$$A = 10 - \frac{21}{2}$$

$$A = \frac{20}{2} - \frac{21}{2}$$

$$A = -\frac{1}{2} = -0,5$$

$$B = 10^{-17} \times (10^{19} - 10^{18})$$

$$B = 10^{-17} \times 10^{19} - 10^{-17} \times 10^{18}$$

$$B = 10^2 - 10^1$$

$$B = 100 - 10$$

$$B = 90$$

$$C = 5^2 + 2^{-1}(7^0 - 3)$$

$$C = 25 + 2^{-1}(1 - 3)$$

$$C = 25 + 0,5 \times (-2)$$

$$C = 25 - 1$$

$$C = 24$$

$$D = \frac{0,6 \times 10^{-29} \times 35 \times (10^{-4})^2}{15 \times 10^{-25}}$$

$$D = \frac{2 \times 3 \times 10^{-30} \times 5 \times 7 \times 10^{-8}}{3 \times 5 \times 10^{-25}}$$

$$D = \frac{2 \times 7 \times 10^{-38}}{10^{-25}}$$

$$D = 14 \times 10^{-13}$$

$$D = 1,4 \times 10^{-12}$$

$$E = \frac{0,25^2 \times 4^2 \times 9^4}{3^3}$$

$$E = \frac{(0,25 \times 4)^2 \times (3^2)^4}{3^3}$$

$$E = \frac{1^2 \times 3^8}{3^3}$$

$$E = 3^5$$

Exercice 3

1) a) $600 - x$ est le nombre de places debout

$25x$ est le prix des places assises

$15(600 - x)$ est le prix des places debout

b) recette : $25x + 15(600 - x) = 10x + 9000$

c) pour $x = 200$ la recette est de 11000 €

2) a) $A = (2x - 3)(x + 1) = 2x^2 - x - 3$

$$B = (2x - 3) - (x + 1) = x - 4$$

$$C = (2x - 3)^2 - (2x - 3)(x + 1) = 2x^2 - 11x + 12$$

$$D = \frac{1}{3} \left(2x - \frac{6}{5} \right) + \frac{3}{7} \left(\frac{7}{9}x + \frac{14}{15} \right) = x$$

b) $B =$ la longueur EC

$$C = \text{L'aire du rectangle BCEF} = BC \times EC = (2x - 3)(x - 4)$$

Exercice 4 (3 pts)

- Dans le triangle EVI: $\widehat{EIV} = \widehat{EVI} = 70^\circ$

$$\widehat{IEV} = 180^\circ - 2\widehat{EIV} = 40^\circ$$

Alors $\widehat{IEV} = \widehat{VES} = 40^\circ$ par suite [EV] est la bissectrice de l'angle \widehat{IES} or tout point appartenant à la bissectrice d'un angle est à égale distance des côtés de cet angle. Donc V est à égale distance des droites (EI) et (ES).

- $\widehat{IES} = 2 \times \widehat{IEV} = 80^\circ$ le triangle IES n'est pas rectangle en E alors n'appartient pas au cercle de diamètre [SI].

- Dans le triangle EVS, $\widehat{EVS} = 180^\circ - \widehat{VES} - \widehat{VSE} = 20^\circ$

$\widehat{IVS} = \widehat{IVE} + \widehat{EVS} = 90^\circ$, le triangle IVS est rectangle en V or un triangle rectangle est inscrit dans un cercle de diamètre son hypoténuse alors le point V appartient au cercle de diamètre [SI].

Exercice 5

1) Le triangle ABH est rectangle en H et [HI] est la médiane relative à son hypoténuse alors $HI = AB/2 = 3$ cm

2) a) Dans le triangle ABE, I est le milieu de [AB] ; (IH) est parallèle à (AE) et H est un point de [BE] alors H milieu de [BE] par suite $AE = 2 \times IH = 2 \times 3 = 6$ cm

b) La distance de A à (BC) est AH car (AH) est perpendiculaire à (BC) en H.

ABE est isocèle en A car $AB = AE = 6$ cm et $\widehat{ABH} = 60^\circ$ alors ABE est équilatéral d'où $BE = 6$ cm et $BH = BE/2 = 3$ cm.

Dans le triangle ABH rectangle en H, d'après le théorème de Pythagore $AH = \sqrt{27}$ cm.

c) Dans le triangle ABE, les médianes (EI) et (AH) se coupent en O alors O est le centre de

gravité de ce triangle par suite $OH = \frac{AH}{3} = \frac{\sqrt{27}}{3}$ cm.

3)

